www.pce-iberica.es

C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra
Albacete-España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-iberica.es

Manual de instrucciones de uso del conductímetro 8361-AZ

INTRODUCCIÓN

Muchas gracias por haber adquirido este medidor de tipo lápiz. Por favor, lea este manual completamente antes de usar el medidor. Guarde este manual para futuras referencias. Le recomendamos que enjuague el electrodo durante al menos 30 min antes de utilizarlo para una mayor precisión de medición.

Características:

Carcasa resistente al agua IP65.
Pantalla dual con ATC.
Data hold para fijar lecturas. Tamaño de lápiz, de bolsillo. Indicador de batería baja.
Apagado automático.
Unidad ºC/ºF.
Alimentación 4baterías LR44.
Calibración de varios puntos.
Una tecla para la calibración.

CONTENIDO DEL ENVÍO

Este paquete contiene:
1 x Medidor
4 x batería de botón LR44
1 x Manual de usuario
1 x Carcasa también en color

ALIMENTACIÓN

El medidor está alimentado por 4 baterías LR44. Comprobar las baterías cuando:

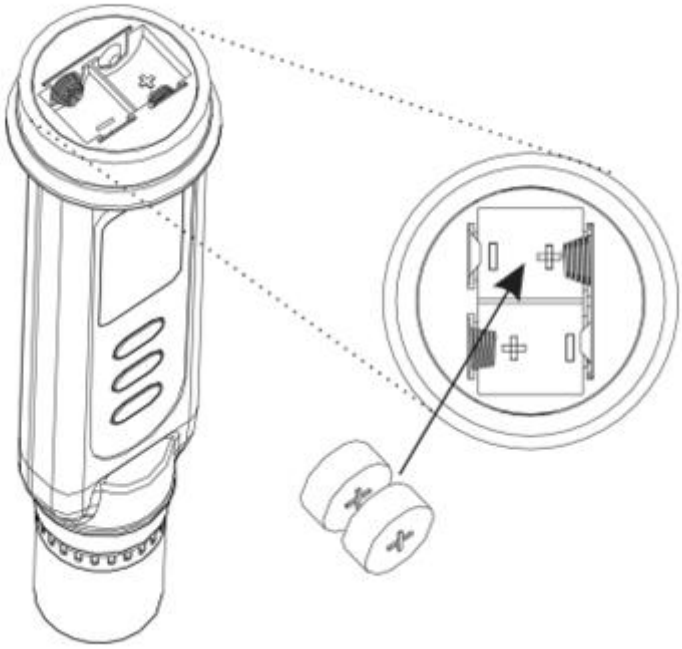
1. Las utilice por primera vez
2. Aparece el símbolo de batería en el LCD
3. No pueda encender el medidor

Para instalar las baterías:

1. Apague el medidor.
2. Abra la tapa de la batería en dirección contraria a las gujas del reloj (NO retire la arandela negra).
3. Sustituya las viejas baterías por otras nuevas de botón LR44.
4. Asegúrese de que ha colocado correctamente las baterías y de que la polaridad es correcta.
5. Ponga de nuevo la tapa de la batería y gírela firmemente en dirección de las agujas del reloj.

NOTA:

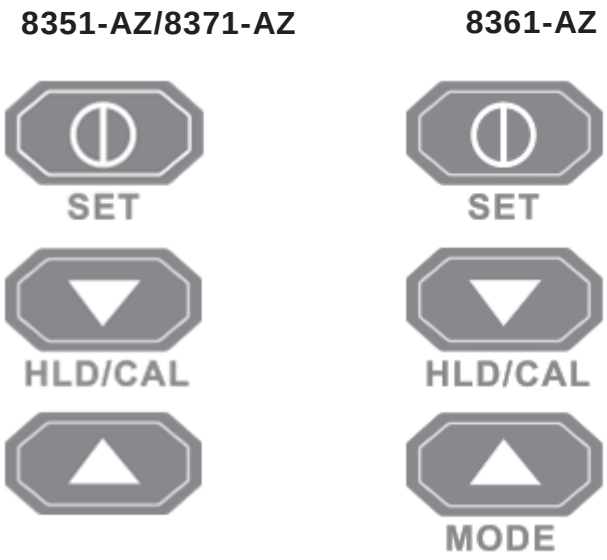
1. **Retire la batería de los instrumentos que no vaya a utilizar durante más de un mes. No deje la batería en el instrumento.**



PANTALLA LCD

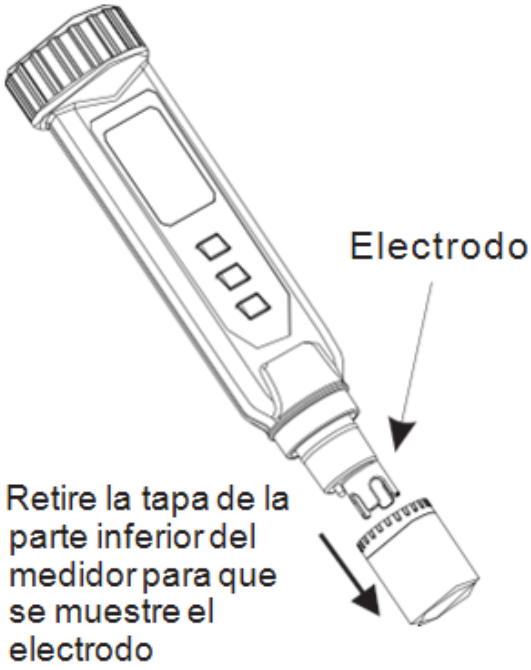
-La 1ª lectura muestra a lectura de medición
-La 2ª pantalla muestra la lectura de la temperatura
-Cal=Modo de calibración
-Hold=Fijación de datos
-uS o mS es la unidad de conductividad
-ppt o ppm es la unidad de TDS y de salinidad
-ºC o ºF es la unidad de temperatura del líquido
- Icono de batería baja

TECLADO



OPERACIÓN

1. Retire la tapa de la sonda del medidor para sacar el electrodo.
2. Pulse “ SET " para encender el medidor. El LCD mostrará los parámetros (por ej.: tnr, tCo, tds, rAn) en turnos y después accederá a la pantalla normal.



3 El medidor está por defecto en el estado de rango automático cuando se enciende.El rango automático determina y selecciona un rango que le proporciona la mejor resolución y precisión. Si lo desea también puede seleccionar de manera manual los rangos. Por ej., si prefiere que el medidor muestre una lectura de 0.50 mS en lugar de 500 µS, sólo tendrá que pulsar “ ▲ “ más de 2 segundos para seleccionar el rango 19.99 mS cuando esté en el modo de medición normal.

NOTA:

1. La precisión es un porcentaje de toda la escala, así que si utiliza su medidor en el rango más bajo, la precisión será máxima.

2. El LCD mostrará E02/E03 si el valor de medición está por debajo o por encima del valor límite, por favor vuelva a seleccionar el rango.

3. Ajuste el coeficiente de temperatura en el valor correcto. El medidor está ajustado de fábrica 2.1% para °C y esto proporciona normalmente buenos resultados. Véase la página 9 para ajustar el coeficiente de temperatura si es necesario.

4. Seleccione la normalización de la temperatura. El medidor está ajustado de fábrica a 25 °C. Si necesita normalizar el medidor a 20 °C, véase la página 9 para más detalles.

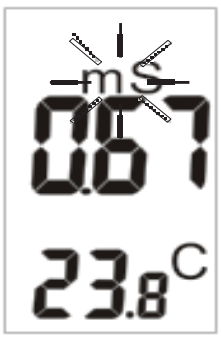
5. Enjuague la sonda con agua desionizada o destilada antes de retirar cualquier impureza adherida al electrodo. Si el medidor no se va a utilizar durante un periodo largo de tiempo, por favor enjuague la sonda durante más de 30 minutos.

6. Baje la sonda a la muestra. Asegúrese de que no hay burbujas de aire atrapadas en la ranura de la sonda. Para retirar las burbujas de aire, mueva enérgicamente la sonda asegurándose que la punta del electrodo está sumergida cuando realice el movimiento.

7. Mueva la sonda lentamente en la muestra para crear una muestra homogénea. Deje algunos segundos para que se alcance la temperatura de equilibrio. (Espere aprox. 15 minutos para obtener una lectura estable).

8. La unidad de medición parpadea en el LCD para indicar que el medidor está en modo de medición. Cuando la lectura es estable, la unidad parará de parpadear.

8351-AZ



9. Pulse“ HLD/CAL " para congelar las lecturas actuales. El texto "Hold" aparecerá en el LCD. Pulse " HLD/CAL " para liberar la lectura.

8351-AZ

11. Medición TDS: En el modo de medición 8361-AZ, pulse " MODE " para seleccionar entre conductividad o modo TDS. Las unidades de conductividad son uS o mS. Las unidades para TDS son ppm o ppt.

En el modo de medición TDS, puede pulsar "MODE" más de 2 s. para seleccionar el rango manual. (Más detalles en la pág.11)

Ajuste el factor de conversión TDS al valor correcto. El ajuste por defecto 0.50. Para cambiar los factores TDS, consulte el Apéndice B en la página 24.

12. Medición de salinidad: 8371-AZ está diseñado para la medición de sal. Cuando está en el modo SALT, Están fijados la conductividad NaCL al factor de conversión TDS, el coeficiente de temperatura y la normalización de temperatura. Puede seguir los pasos 3-10 para realizar la medición de sal.

13. Apague el medidor pulsando " SET ".
14. Mantenimiento del electrodo:
    a) Asegúrese de que el electrodo está limpio.
    b) Guarde el electrodo cuidadosamente. Antes de guardarlo, enjuáguelo con agua desionizada y séquelo bien. Coloque de nuevo el capuchón y guarde el medidor en temperaturas de entre 0~50oC.

15. Precisión y burbujas de aire: Las burbujas de aire se adhieren fácilmente al hueco entre el electrodo y el medidor y pueden afectar mucho la precisión. En la página 21 le explicamos cómo retirar las burbujas de aire.

APAGADO AUTOMÁTICO

Este medidor se apagará automáticamente después de 20 minutos de inactividad. Para un tiempo de operación más largo, puede desactivar esta función.

Para desactivar la función de apagado automático:

Antes de encender, pulse las teclas “ SET “ y “ HLD/CAL“ de manera simultánea hasta que aparezca una "n" en la pantalla y después libere las teclas para volver al modo normal.

NOTA:
La desactivación del modo de apagado automático no será válida cada vez que apague el medidor.

AJUSTE

El modo de ajuste avanzado le permite personalizar las preferencias de su medidor.

Para cambiar los parámetros, puede pulsar " SET " más de 2 s. para acceder al modo de ajuste cuando está en el modo de medición.

P1.0: Ajuste parámetros de temp.: (t)

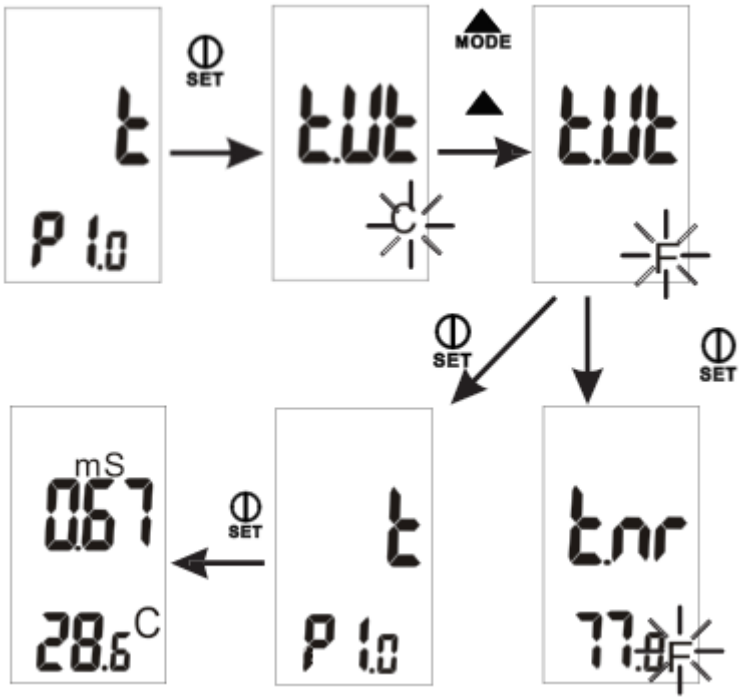
P1.1: Cambiar la unidad de temperatura (tUt):

Cuando el medidor está en el modo de medición, pulse " SET " más de 2 s. para acceder al modo de ajuste. Pulse más de 2 s. " ▲ ", " HLD/CAL " o " MODE " para seleccionar P1.0, después pulse " SET " de manera momentánea de nuevo para acceder al ajuste de la unidad.

Pulse " MODE " o " ▲ " para seleccionar C /F. Pulse " SET " de manera momentánea para confirmar la unidad o pulse " SET " más de 2 s. para volver a P1.0 sin guardar.

Tras confirmar la unidad, podrá ajustar de manera continua otra temp. relacionada con los parámetros (salvo 8371-AZ) o pulse" SET " más de 2 s. para volver a P1.0.

Cuando está en P1.0, pulse " SET " más de 2 s. para volver al modo de medición.

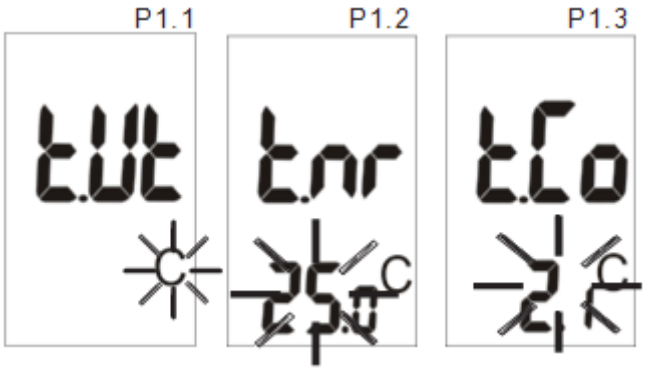


P1.2: Temp.de normalización (tnr):

Después de guardar el ajuste de unidad, el medidor accederá al ajuste de normalización de temp. Pulse " ▲ "o " MODE " para cambiar la temperatura a 20oC o 25oC. Pulse " SET " de manera momentánea para confirmar el valor y el medidor accederá al siguiente paso o pulse " SET " más de 2 s. para volver P1.0 sin guardar.

P1.3: Coeficiente de Temp. (tCo)

En el ajuste de coeficiente de temp. pulse" HLD/CAL " , " " o " MODE " para cambiar el coeficiente de temp. de 0.0 a 4.0. Pulse " SET " de manera momentánea para confirmar el valor o pulse " SET " más de 2 s. para volver a P1.0 sin confirmar el valor P1.3.



NOTA:
El texto P1.1, P1.2, P1.3, P2.1, P3.1 no se muestra en el LCD.

NOTA:
P1.2, 1.3 están deshabilitados en 8371-AZ.

P2.0: Ajuste del factor TDS: (tdS, solo 8361-AZ)

En P1.0, pulse "MODE" para seleccionar **P2.0.**

P2.1: Ajuste del factor TDS (tds):

En P2.0, pulse " SET " de manera momentánea para acceder a P2.1. (P2.1 no se mostrará en el LCD). El factor parpadeará en el LCD.
Pulse " MODE " o "HLD/CAL" para cambiar el factor de 0,40 a 1,00. Pulse " SET " para confirmar el valor y el medidor volverá a P2.0. O pulse " SET " más de 2 s. para volver a P2. 0 sin confirmar el valor.

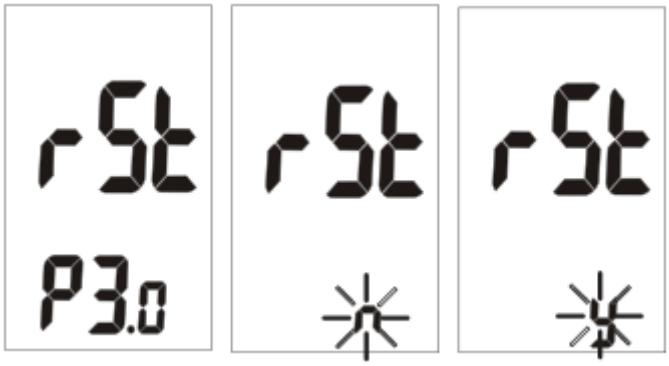
NOTA:
Tenga en cuenta la diferencia entre pulsación corta o larga de " SET " después del ajuste del valor tds.

P3.0: Reiniciar medidor (rSt)

Cuando decide reiniciar el medidor, todos los parámetros de fábrica se restaurarán incluyendo también la información de calibración.
En P2.0, pulse " " o "MODE" para acceder a **P3.0.**

P3.1: Reinicio

En P3.0, pulse " SET " momentáneamente para acceder a P3.1. Pulse "MODE " o " ▲ " para seleccionar Y o N. Pulse " SET “momentáneamente para confirmar el estado y volver a P3.0. O pulse "SET " más de 2 s. para volver a P3. 0 sin confirmar el valor P3.1.



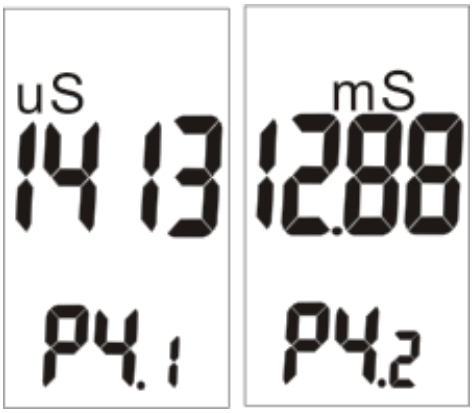
P4.0: Revisión info. de calibración (CAL)

En P3.0, pulse " ▲ " o " MODE" para seleccionar P4.0.

P4.1: Inform. de cal. del rango 1:

En P4.0, pulse " SET " brevemente para acceder a P4.1 y podrá ver la última calibración de concentración. Si el medidor todavía no se ha calibrado, "---" se mostrará en el LCD.
P4.2: Info. de cal. del rango 2:
En P4.1, pulse " ▲ " o " MODE" para acceder a P4.2 y podrá ver la última calibración de concentración. Si el rango 2 todavía no se ha calibrado, "---" se mostrará en el LCD.

En P4.1 o P4.2, pulse " SET " momentáneamente para confirmar el estado y volver a P4.0.



NOTE:
P4.1 y 4.2 son sólo para revisar la información de calibración. No para realizar la misma

NOTA:

En P1.0, P2.0, P3.0, P4.0, podrá pulsar " SET " más de 2 s. para volver al modo de medición.

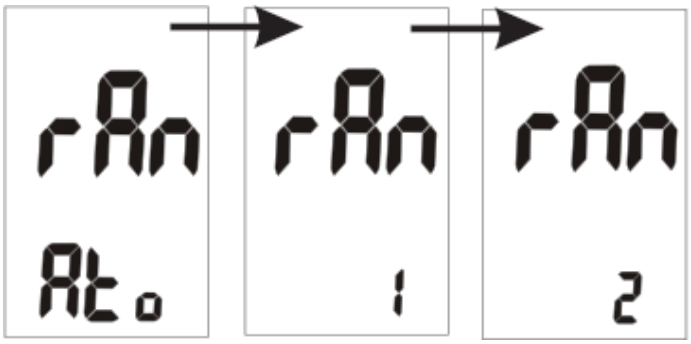
Seleccionar rango de medición: (rAn, 8351-AZ/61/71)

Dos rangos de medición están disponibles para 8351-AZ/61/71. El modo por defecto es el rango automático.

	8351-AZ COND.	8361-AZ COND. TDS	8371-AZ SAL
Rango 1	0~1999uS	0~1999uS o 1999ppm	0~10.00ppt
Rango 2	0~19.99mS	0~19.99mS o 19.99ppt	10.1~70.0ppt
ppt=partes por mil			

Para la selección manual del rango de medición:
1. Encienda el medidor y permanezca en el modo de medición normal.
2. Pulse " ▲ " o "MODE" más de 2 s. para seleccionar el rango.

Pulse" ▲ " > 2 segundos Pulse " ▲ " > 2 segundos



(Por defecto)

MODO DE CALIBRACIÓN (CAL)

PREPARACIÓN PARA CALIBRACIÓN

Dos asuntos necesitan prepararse y considerarse antes de la operación del medidor. Primero, ¿cuál es el estándar de calibración correcto? Segundo, ¿cuándo debería calibrar?

Seleccionar un estándar de calibración

Para mejores resultados, seleccione un estándar de conductividad, TDS (8361-AZ) o NaCl (8371-AZ) cercano al valor de la muestra que va a medir. De manera alternativa, utilice un valor de solución de calibración que se aproxime a 2/3 de la escala completa del rango de medición que quiere utilizar.
Por ejemplo, en el rango 0 a 1999 uS, utilice una solución de calibración 1413 uS.

NO reutilice la solución de calibración. Los contaminantes en la solución afectarán a la calibración y a la precisión. Asegúrese de utilizar una solución nueva cada vez.

Por favor, consulte la siguiente tabla. Le sugerimos que utilice la solución recomendada para cada rango de conductividad y TDS diferentes.

Rango de conductividad		Rango recomendado de solución cal.
1	0~1999uS	600~1700uS
2	0~19.99mS	6.00~17.00mS

Rango de TDS (factor=0.5)		Rango recomendado de solución cal.
1	0.00~999ppm	300~850ppm
2	0.0~9.99ppt	3.00~8.50ppm

Los datos anteriores de calibración se sustituirán después de la re-calibración. Por ejemplo, si previamente calibró la conductividad a 1413 uS en el rango de 0 a 1999 uS, cuando vuelva a calibrarlo de nuevo a 1500 uS (también el rango 0 a 1999uS), el ajuste anterior 1413uS se sustituirá en este rango (0~1999uS). Sin embargo, el medidor retira los datos de calibración para otros rangos que no se han vuelto a calibrar todavía.

NOTA:

El coeficiente de temperatura del medidor es por defecto 2.1% para oC y proporciona buenos resultados para la mayoría de aplicaciones. Por favor, véase el programa tP1.3 en la pág. 9 si necesita reiniciar el coeficiente.

También podrá consultar el Apéndice D para calcular el coeficiente de temperatura y determinar el coeficiente de temperatura para la solución.

NOTA:

El valor por defecto de temperatura de normalización es de 25 oC. Si necesita normalizarlo a otro valor, por favor, consulte Programa P1.2 en la página 9.
Antes de reiniciar este valor, debe conocerse el valor del estándar de calibración de esa temperatura normalizada. Puede consultar las fichas de datos enviadas con su solución.

¿Cuándo debe realizar la calibración?

La calibración es necesaria y debería efectuarse de manera regular.
-Si va a medir rangos medios, calibre el medidor al menos una vez al mes. Enjuague la sonda durante 15 min. antes de que la calibración o de la medición pueda saturar la superficie de la sonda y minimizar la deriva.
-Si mide a temperaturas extremas o por debajo de la concentración, calibre el medidor al menos una vez a la semana para obtener la precisión especificada.

Modelo	Concentración	
8351-AZ	<100uS	>2mS
8361-AZ	<100uS	>2mS o
	<100*Factor TDS ppm >	>2*Factor TDS ppm
8371-AZ	<0.10ppt	>5.0ppt

CALIBRACIÓN CONDUCTIVIDAD

Por favor, siga los siguientes pasos para realizar la calibración de la conductividad:

1. Inserte la sonda en agua desmineralizada o destilada aprox. 30 min. para enjuagar la soda.
2. Seleccione el estándar de calibración para la conductividad (véase la pág. 13)
3. Ponga 3 cm de altura de la solución en dos recipientes limpios separados.
4. Encienda el medidor. Seleccione el modo de medición de conductividad de medición.
5. Enjuague la sonda en uno de los recipientes anteriores. Agite suavemente la sonda.
6. Sumerja la sonda mojada en el otro recipiente. Toque la sonda con la parte inferior del recipiente para retirar las burbujas de aire. Deje que la sonda se estabilice a la solución de temperatura (espere aprox. 15 min.).
7. Pulse "HLD/CAL " más de 2 min. para empezar la calibración. El valor de conductividad de la solución parpadeará en el LCD.
8. Pulse " " o "MODE " y "HLD/CAL" para cambiar el valor para que coincida con el valor del estándar que se ha consultado para la temp. de normalización de 25oC Podrá ajustar la conductividad a una lectura de +30% del valor detectado. Sin embargo, si su valor detectado y el valor estándar difieren más del +30%, quiere decir que debe limpiar o cambiar el medidor.
   Por ejemplo:
   Estándar: 10uS; valor detectado: 19uS Rango ajustable: +5.7us (19*30%)
   Sin embargo, en la situación anterior, los valores ya difieren por encima del 30%.

NOTA:
Si el tampón estándar está por encima del límite de medición o es inferior al 10% del límite de medición, el valor mostrado será igual al rango límite o al 10 % del rango del límite.
Por ejemplo 1:
Estándar: 22uS; valor detectado: 19uS rango ajustable: +5.7us (19*30%). Los valores difieren menos del 30 % pero el 22uS ya está por encima del rango límite. Por ello, el valor máximo que debería introducirse es sólo 19.99uS.

Por ejemplo 2:
Estándar: 1.6mS; Detectado: 2.1mS Rango ajustable: +0.63ms (2.1*30%) Los valores difieren menos del 30 % pero 1.6mS ya es inferior al rango límite del 10 % (1.99).Por ello, el valor máx. que debe introducirse de sólo1.99mS.

Cuando “CAL” deja de parpadear, puede pulsar ” SET “ menos de 1 segundo para confirmar el valor. El medidor volverá entonces al modo de medición de conductividad.
Si “CAL” siempre parpadea, por favor, compruebe las soluciones de calibración y asegúrese de que es estable y su valor introducido en el paso 8 es correcto.

10. Si es necesario, repita 1~9 para otros rangos.

NOTA:
Cuando el medidor pasa de una medición al modo de calibración, éste debe mostrar el valor de fabricación. Por ello, si el medidor se ha calibrado previamente, la pantalla puede parecer que pasa al ajuste de fábrica cuando accede a la calibración.

NOTA:
Para salir del modo de calibración de conductividad sin confirmar la calibración, puede pulsar ” SET“ (en el paso 9) más de 2 s. Esto le permite retener los datos de calibración anteriores para el rango actual, antes de continuar.

CALIBRACIÓN TDN (MODELO: 8361-AZ)

Hay dos opciones para realizar la calibración TDS.
Opción 1: Usar el estándar TD S

Por favor, siga los siguientes pasos para realizar la calibración:

1. Inserte la sonda en agua desmineralizada o destilada durante aprox. 30 min. para enjuagar la sonda.
2. Seleccione el estándar TDS para la calibración. El ajuste por defecto del factor de conversión TDS es 0.50. Si su solución tiene un factor diferente TDS, podrá mejorar la precisión de calibración ajustando el factor TDS antes de empezar la calibración. Para convertir los factores TDS al valor correcto, por favor, véase el apéndice B o consulte el valor proporcionado por el fabricante de la solución estándar.
3. Ponga 3 cm de solución en dos recipientes limpios y separados.
4. Encienda el medidor. Pulse “ MODE “para seleccionar el modo TDS.
5. Introduzca la sonda en uno de los recipientes. Mueva lentamente la misma.
6. Meta la sonda mojada en el otro recipiente. Toque la sonda con la parte inferior del recipiente para retirar las burbujas de aire.
   Deje que la sonda se estabilice a la temperatura de la solución.
7. Pulse “HLD/CAL “ más de 2 s. para empezar la calibración. El valor TDS parpadeará en el LCD.
8. Pulse “MODE “ o “HLD/CAL“ para ajustar el valor y que coincida con el valor de la solución estándar que se ha consultado para la normalización de la temperatura. En el medidor es de por defecto 25oC

NOTA:
Por favor, consulte las tres notas en la pág. 15 y 16.

9. Cuando “CAL” pare de parpadear puede pulsar “ SET “ menos de 1 s. para confirmar el valor. El medidor volverá del modo normal TDS.

10. Repita 1~9 para otros rangos si es necesario.

Opción 2: Usar factores de conversión

Los valores TDS están relacionados con conductividad. Podrá calibrar el medidor utilizando los estándares de conductividad que se describen anteriormente y después programar el medidor con un factor de conversión dado. Por favor, siga los pasos siguientes:

1. Realice el procedimiento de calibración de la conductividad en la pág.14 ~16.
2. Seleccione la conductividad y el factor de conversión adecuados. Podrá consultar el Apéndice B o calcular el factor de conversión para otras soluciones utilizando la fórmula mostrada en el Apéndice C.
3. Consulte P2.1 (in la pág. 10) para comprobar los procedimientos de cómo ajustar el factor.

CALIBRACIÓN DE SAL (MODELO: 8371-AZ)

Por favor, realice los siguientes pasos para realizar la calibración de salinidad:
1. Inserte la sonda en agua desmineralizada o destilada durante aprox. 30 min. para enjuagar la sonda.
2. Seleccione el estándar de cloruro de sodio que esté cerca de su rango de medición.

3. Deposite 3 cm de altura del estándar en dos recipientes limpios y separados.
4. Enjuague la sonda en uno de los recipientes. Mueva lentamente la sonda. El enjuague retira los contaminantes que afectan la calibración y podría evitar errores.
5. Introduzca la sonda mojada en otro recipiente. Toque la sonda con la parte inferior del recipiente para retirar las burbujas de aire. Deje que la sonda se estabilice a la temperatura de la solución.
6. Pulse “ HLD/CAL “>2 s. para empezar la calibración. El valor de sal parpadeará en el LCD.

7. Pulsando la tecla “ ▲ “,“ HLD/CAL “ para ajustar el valor y hacer que coincida con el valor del estándar de calibración.
   Podrá ajustar la lectura de SAL a una lectura de hasta +30% del valor detectado. Si el valor detectado y el valor estándar difieren más del +30% quiere decir que se necesita un electrodo limpio.
8. Cuando “CAL” deja de parpadear. Puede pulsar “ SET “para confirmar el valor. El medidor pasará de nuevo al modo de medición de SAL.
   Si “CAL” no deja de parpadear, por favor compruebe la solución y asegúrese de que es estable y de que la entrada en el paso 8 es igual al valor de la solución.

NOTA:
Por favor, consulte la página 15 y 16.

MANTENIMIENTO

- Asegúrese de que el electrodo está limpio. Entre las mediciones. enjuague el electrodo con agua desionizada. Si el electrodo se ha expuesto a disolvente inmiscible con agua, por ej. etanol y enjuague atentamente con agua.

- Guarde el electrodo con cuidado. Antes de guardarlo, enjuáguelo atentamente en agua desionizada y séquelo bien.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Encendido pero sin visualización

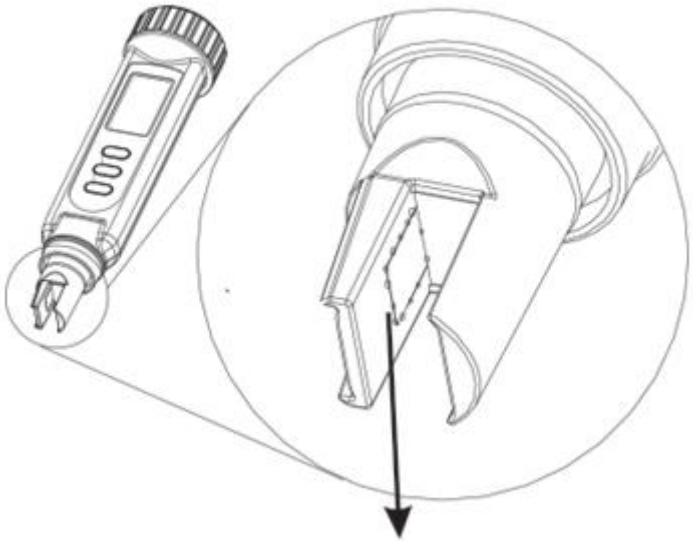
1) Asegúrese de que el tiempo de pulsación de la tecla de encendido es superior 100 mS.
2) Compruebe que la batería está bien colocada con la polaridad correcta.
3) Sustituya las baterías por unas nuevas e inténtelo de nuevo.
4) Retire las baterías durante un minuto y vuélvalas a colocar.

La visualización desaparece

Compruebe si el icono de batería baja aparece antes de que se apague la pantalla. Si es así, cambie las baterías.

Las burbujas de aire se adhieren en el electrodo

Las burbujas de aire son fáciles de adherirse alrededor del hueco entre el electrodo y el medidor. En esta situación, la precisión será baja.



! Algunas burbujas de aire adheridas

Para reducir las burbujas de aire, agite el electrodo y sumerja el electrodo en una solución en ángulo oblicuo. Para sumergir el electrodo en ángulo vertical es fácil crear muchas burbujas. Después de mojar el electrodo en la solución durante 15~30 min., inspeccione el electrodo atentamente para asegurarse de que no tiene burbujas de aire. Si todavía hay burbujas de aire. Toque la parte inferior del recipiente suavemente y agite el electrodo para retirarlas. Si el método anterior no funciona, retire el electrodo de la solución sóplele y retire las burbujas de aire.

Código de error

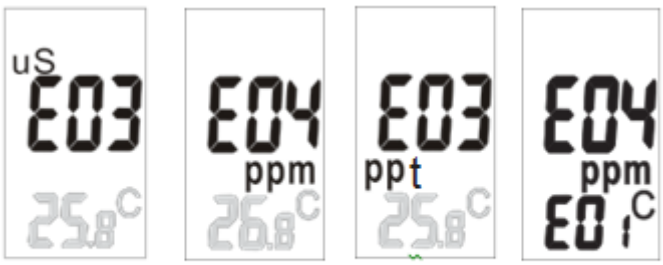


Fig.A Fig.B Fig.C Fig.D

Código de	Significado	Solución
Parámetro: Conductividad (Por favor consulte la fig. A)		
---	El medidor está en el rango manual 1 sin embargo el valor de conductividad medida es superior a 1999uS	Pulse “UP” durante más de 2 s. para cambiar al modo rango manual 2 o al rango automático
E03	El valor de conductividad está por encima del límite del rango (19.99mS) o el medidor está dañado	Ponga el medidor en una solución estándar (la concentración debe ser inferior al límite del rango). Si todavía aparece E03, envíelo a reparar
E04	Resultados de error de temp. original en este error	Consulte el código de error de temp. Después de resolver el error de temp., E04 de conductividad desaparecerá
Parámetro: TDS (Por favor, consulte la fig. B)		
---	Medidor está en el rango manual 1, sin embargo, el valor S es superior a 1999*TDS factor ppm	Pulse “UP” más de 2 s. para cambiar el modo de rango manual 2 o rango automático
E04	La temp. original o los resultados de conductividad en este error	Consulte el código de error de temp. y conductividad. Después de solucionar el error, E04 de TDS desaparecerá

Parámetro: Salinidad (Por favor consulte la fig. C)		
---	El medidor está en el rango manual 1, sin embargo, el valor medido de conductividad es superior a 10.0ppt	Pulse la tecla “UP” más de 2 s. para cambiar el modo de rango manual 2 o el rango automático
E03	El valor de sal está por encima del límite del rango (70.0ppt) o el medidor está dañado	Ponga el medidor en la solución estándar (la concentración debe ser inferior al rango límite). Si E03 todavía aparece, envíelo a reparar
E04	La temp. original o los resultados del error de conductividad en este error	Consulte el código error de temp. y conductividad. Después de solucionar el error de temp. y conductividad, E04 de TDS desaparecerá
Parámetro: Temperatura (Por favor, consulte la fig. D)		
E01	El circuito de temperatura está dañado	Envíelo a reparar
E02	El valor de temp. es inferior al límite del rango (0℃) o el circuito de temperatura está dañado	Coloque el medidor a la temp. ambiente 5 minutos para hacer que la lectura vuelva al estado normal. Si E02 todavía aparece, envíelo a reparar.
E03	El valor de temp. es superior al rango límite (50℃) o el circuito de temperatura está dañada	Coloque el medidor a la temp. ambiente 5 minutos. Si E02 todavía aparece, envíelo a reparar

Apéndice A: Ajustes de fábrica del medidor			
Tipo	Parámetros	Por defecto	Observación
P1.1 P1.2 P1.3	Elija C/ F Temp. Nor. Coeficiente de Temp.	C 25 C 2.1%/ C	Unidad de temp. Seleccionable : 25 o 20 C Ajustable desde 0.4 a 10%
P2. 1	Factor TDS	0.50	Ajustable desde 0.4 0 a 1.0 0 (solo para 8361-AZ)
P3. 1	Ajustes de fábrica	NO	Retención de los ajustes actuales
P4.1 P4.2	Visualización de los datos de cal. anteriores	....	Sin datos de cal. para el rango1º Sin datos de cal. para el rango2º

Apéndice B: Conductividad de factores de conversión TDS						
Conductividad a 25 C	TDS KCl		TDS NaCl		TDS 442	
	valor	facto r	valor ppm	facto r	valor ppm	facto r
23µS	11.6	0.5043	10.7	0.4652	14.74	0.6409
84µS	40.38	0.4807	38.04	0.4529	50.5	0.6012
447µS	225.6	0.5047	215.5	0.4822	300	0.6712
1413µS	744.7	0.527	702.1	0.4969	1000	0.7078
1500µS	757.1	0.5047	737.1	0.4914	1050	0.7
2070µS	1045	0.5048	1041	0.5029	1500	0.7246
2764µS	1382	0.5	1414.8	0.5119	2062.7	0.7463
8974µS	5101	0.5685	4487	0.5	7608	0.8478
12,880µS	7447	0.5782	7230	0.5613	11,367	0.8825
15,000µS	8759	0.5839	8532	0.5688	13,455	0.897
80mS	52,168	0.6521	48,384	0.6048	79,688	0.9961

442: 40% sulfato de sodio, 40% bicarbonato de sodio y 20% cloruro de sodio.

Apéndice C: Cálculo de los factores de conversión TDS

El medidor puede calibrarse utilizando las soluciones estándar de calibración TDS. El estándar de calibración requiere el valor TDS a una temperatura estándar de 25 ºC. Para determinar la conductividad del factor de conversión TDS, por favor utilice la siguiente fórmula:

Factor = TDS actual: Conductividad actual @ 25 ºC

Definiciones:
TD S actual: Valor de la etiqueta de la botella de la solución o de la solución tampón estándar que se realiza utilizando una alta pureza del agua y sales con un peso preciso.
C o n ductivi dad actual: Valor medido utilizando una conductividad adecuadamente calibrada /TDS /medidor de temperatura.

Los dos, el TD S actual y los valores de conductividad actual deben estar en la misma magnitud de unidades. Por ejemplo, si el valor TDS es ppm, el valor de conductividad debe estar en uS; si el valor TDS está en ppt, el valor de conductividad debe estar en mS.

Compruebe este número multiplicando la lectura de conductividad por el factor en la fórmula superior y el resultado es el TDS en ppm.

Apéndice D: Efecto de temperatura

Las mediciones de conductividad dependen de la temperatura, si la temperatura aumenta, la conductividad aumenta, por ej. la conductividad medida en una solución M KCl de 0.01 a 200 C es 1.273 mS/cm, mientras que a 25 0C, es 1.409 mS/cm.

El concepto de temperatura de referencia (temperatura de normalización) se ha presentado para permitir la comparación de los resultados de conductividad obtenidos a una temperatura diferente. La temperatura de referencia es normalmente 200 C o 250 C. El medidor de conductividad mide la COND. actual y la temperatura y después lo convierte en temperatura de referencia utilizando la función de corrección de temperatura y muestra la conductividad a la temperatura de referencia.
Es obligatorio asociar siempre la temperatura al resultado de conductividad. Si no se aplica corrección de temperatura, la conductividad es el valor tomado en la medición de temperatura. El medidor 830x utiliza la corrección del a temperatura lineal.

Corrección de temperatura lineal:

En las soluciones conductivas moderadas y altas, la corrección de temperatura puede basarse en una ecuación lineal que implica un coeficiente de temperatura (θ). El coeficiente se expresa normalmente como variación de conductividad en %/ 0 C. Se utiliza la corrección de temperatura lineal, por ej. para soluciones salinas, ácidas o de lixiviación.

$$K_{Tref} = \frac{100}{100 + \theta \cdot (T - T_{ref})} \cdot K_T$$

Dónde:
KTref = Conductividad a Tref
KT = Conductividad a T
Tref = Temperatura de referencia
T = Temperatura de muestra
θ = Coeficiente de temperatura

Nota: la corrección es precisa sólo dentro de un rango de temperatura limitado en torno a T1 y T2. Cuando mayor es la diferencia entre T y Tref, mayor será el riesgo de error.

Calcular los coeficientes de temperatura (θ) Midiendo la conductividad de una muestra a una temperatura T1 próxima a Tref y otra temperatura T2, podrá calcular el coeficiente de temperatura utilizando la siguiente ecuación:

$$\theta = \frac{(K_{T2} - K_{T1}) \cdot 100}{(T_2 - T_1) \cdot K_{T1}}$$

T2 debería seleccionarse como una temperatura de la muestra típica y debería diferir aprox.10 C deT1. Los coeficientes de temperatura de los electrolitos siguientes generalmente caen en los rangos siguientes:

Ácidos: 1.0 - 1.6%/ Cº
Bases: 1.8 - 2.2%/ Cº
Sales: 2.2 - 3.0%/ Cº
Agua potable: 2.0%/ Cº
Agua ultrapura: 5.2%/ Cº

Los coeficientes de la temperatura media de las soluciones electrolitos estándar se expresan en %/ C del valor de conductividad a 25 ºC.

Rango de temperatura Cº	KCl 1 M	KCl 0.1 M	KCl 0.01 M	NaCl saturado
15 - 25	1.725	1.863	1.882	1.981
15 - 25 - 35	1.730 (15 - 27°C)	1.906	1.937 (15 - 34°C)	2.041
25 - 35	1.762 (25 - 27°C)	1.978	1.997 (25 - 34°C)	2.101

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES	8351	8361	8371
Precisión ±	1% escala completa + 1 dígito o 2%escala completa + 1 dígito (10.1~70.0ppt of 8371)		
Calibración	un punto por rango		
Apagado auto.	●	●	●
Rango de medición	0~1999uS or 0~19.99mS	0~1999uS/ppm or 0~19.99mS/ppt **1	0.00~10.00 ppt (NaCl) 10.1~70.0 ppt (NaCl)
Precisión de Temp.	± 0.5°C	± 0.5°C	± 0.5°C
Resolución de Temp.	0.1°C/°F	0.1°C/°F	0.1°C/°F
Resolución	1uS o 0.01mS	1uS/1ppm o 0.01mS/0.01ppt	0.01ppt o 0.1ppt
Data Hold	●	●	●
Unidad seleccion. C/F	●	●	●
ATC (0~50°C)	●	●	●
Vista de inform.Cal.	●	●	●
Res..al agua (IP65)	●	●	●
Tamaño	165mmx35mmx32mm		
Factor TDS		0.4~1.00	Conductividad NaCl integrada al factor de conversión TDS
Coeficiente de Temp.	0~4.0%/°C	0~4.0%/°C	integrado NaCl Coeficiente de Temp.
Normalización Temp.	20 o 25°C	20 o 25°C	Fijado a 25°C

**1: Este valor se basa en el factor = 1.00.
Temp. Operacional: 0o~50oC (32~122oF)
Vida de la batería: >80 hrs de uso continuo

GARANTÍA

La garantía del medidor cubre los defectos de materiales y de mano de obra durante un periodo de un año a partir de la fecha de compra. Esta garantía cubre una operación normal pero no cubre la batería, el uso incorrecto del medidor, abusos, alteraciones, negligencia, mantenimiento inadecuado o daños que sean consecuencia de la fuga de la batería. Se requiere el justificante de compra para que se efectúen las reparaciones. Si se desmonta el aparato se anulará la garantía.

AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN

La autorización se debe obtener del proveedor antes de devolver los equipos. Cuando requiera una autorización de devolución, por favor, incluya los datos relativos a la razón del fallo del medidor. Los medidores deben enviarse empaquetados de una manera adecuada para evitar daños durante el envío y deben asegurarse contra posibles daños o pérdidas.

En esta dirección encontrarán una visión de la técnica de medición:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm
En esta dirección encontrarán un listado de los medidores:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm
En esta dirección encontrarán un listado de los sistemas de regulación y control:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/sistemas-regulacion.htm
En esta dirección encontrarán un listado de las balanzas:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm
En esta dirección encontrarán un listado de los instrumentos de laboratorio:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/equipos-laboratorio.htm

ATENCIÓN: “Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables).”

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

R.A.E.E. – Nº 001932